

⑤ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift
⑪ DE 29 46 426 A 1

⑤① Int. Cl. 3:
B 31 B 1/06
B 65 H 3/04

⑪ Aktenzeichen:
⑫ Anmeldetag:
⑬ Offenlegungstag:

P 29 46 426.4-27
18. 11. 79
21. 5. 81

Behörden Eigentum

⑪ Anmelder:
Jagenberg-Werke AG, 4000 Düsseldorf, DE

⑫ Erfinder:
Göpel, Helmut, 4000 Düsseldorf, DE; Klapp, Hartmut, 4044
Kaarst, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

Vorrichtung zum Vereinzeln von gestapelten Zuschnitten aus Karton o.dgl.

DE 29 46 426 A 1

DE 29 46 426 A 1

HOFFMANN · EITLE & PARTNER
PATENTANWÄLTE

DR. ING. E. H. HOFFMANN (1930-1976) · DIPL.-ING. W. EITLE · DR. RER. NAT. K. HOFFMANN · DIPL.-ING. W. LEHN
DIPL.-ING. K. FUCHSLE · DR. RER. NAT. B. HANSEN
ARABELLASTRASSE 4 (STERNHAUS) · D-8000 MÜNCHEN 81 · TELEFON (089) 911087 · TELEX 05-29619 (PATHE)

Jagenberg-Werke AG, Düsseldorf

Vorrichtung zum Vereinzeln von gestapelten Zuschnitten aus
Karton oder dergleichen

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vorrichtung zum Vereinzeln von hinter einer Anschlageinrichtung gestapelten Zuschnitten aus Karton, Pappe oder Wellpappe, mit unter dem Zuschnittstapel vorgesehenen Förderriemen samt Riemenführung für den gesteuerten Abzug des jeweils untersten Zuschnitts und einem an den Abzugsförderer unmittelbar anschließenden, synchron mit diesem angetriebenen Förderer für den Weitertransport der vereinzelteten Zuschnitte, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderriemen (4) des Abzugsförderers unter dem Zuschnittstapel (1) gegenüber der Riemenführung (5) ausgehend von dem Bereich der Anschlageinrichtung (2, 2) unter einem spitzen Winkel nach unten geführt sind und daß im Bereich der Anschlageinrichtung (2, 2) eine exzentrisch gelagerte Rolle (6) unter den Förderriemen (4) angeordnet ist, deren Exzenterachse über einen synchron zum Antrieb des Abzugsförderers gesteuerten Antrieb (13) angetrieben ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterachse vom Getriebe (10) des Abzugsförderers angetrieben ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Exzenterachse über einen Scheibenläufermotor angetrieben ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,

k e n n z e i c h n e t , daß der Antrieb (13) der Exzenterachse ein in der Übersetzung bzw. Drehzahl verstellbarer Antrieb ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Förderriemen (4) des Abzugsförderers etwa um die Länge der Zuschnitte (14) über die Anschlageneinrichtung (2, 2) hinaus weitergeführt sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Abzugsförderer und der Förderer für den Weitertransport der vereinzelter Zuschnitte (14) als ein einziger Förderer ausgebildet sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Anschlageneinrichtung (2, 2) aus wenigstens zwei in der Höhe verstellbaren Stellungen (2) besteht.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Stellungen (2) in einer Senkrechten zur Förderrichtung (6) fluchtend angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Riemenführung (5) unter dem Zuschnittstapel (1) aus beidseitig der Förderriemen (4) angeordneten Gleitschienen oder Stützrollen besteht.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß über dem Abzugsförderer im Bereich hinter der Anschlageneinrichtung (2, 2) Rollen (7) mit in Laufrichtung der Förderriemen (4) federnden Hebeln vorgesehen sind.

HOFFMANN · EITLE & PARTNER
PATENTANWÄLTE

DR. ING. E. H. HOFFMANN (1930-1976) · DIPL.-ING. W. EITLE · DR. RER. NAT. K. HOFFMANN · DIPL.-ING. W. LEHN
DIPL.-ING. K. FÜCHSLE · DR. RER. NAT. B. HANSEN
ARABELLASTRASSE 4 (STERNHAUS) · D-8000 MÜNCHEN 81 · TELEFON (089) 911087 · TELEX 05-29619 (PATHE)

- 3 -

Jagenberg-Werke AG, Düsseldorf

Vorrichtung zum Vereinzeln von gestapelten Zuschnitten aus
Karton oder dergleichen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Vereinzeln von hinter einer Anschlagseinrichtung gestapelten Zuschnitten aus Karton, Pappe oder Wellpappe, mit unter dem Zuschnittstapel vorgesehenen Förderriemen samt Riemenführung für den gesteuerten Abzug des jeweils untersten Zuschnitts und einem an den Abzugsförderer unmittelbar anschließenden, synchron mit diesem angetriebenen Förderer für den Weitertransport der vereinzelteten Zuschnitte.

Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise durch die DE-PS 1 139 513 bekannt geworden. Diese Vorrichtung weist eine Anschlagseinrichtung mit Schlitz für den Abzug des jeweils untersten Zuschnittes auf, welcher durch einen auf- und abbeweglichen Anschlag geöffnet und geschlossen wird. Der Abzugsförderer läuft dabei in ständigem Kontakt mit dem untersten Zuschnitt.

Bedingt durch die Relativgeschwindigkeit zwischen den Förderriemen des Abzugsförderers und den Zuschnitten sowie ggf. zwischen dem auf dem Abzugsförderer bewegten Zuschnitt und dem Förderer für den Weitertransport der vereinzelteten Zuschnitte kommt es zwangsläufig zu Relativbewegungen zwischen den Riemen und den Zuschnitten. Derartige Relativbewegungen führen bei vielen lackierten oder gepuderten Zuschnitten bereits nach

kurzen Produktionsläufen zu verschmierten und damit zu schlecht griffigen Förderriemen des Abzugsförderers, was Stopper und Produktionsausfälle durch unregelmäßige Abstände der vereinzelt Zuschnitte zur Folge hat. Darüber hinaus führt die Relativbewegung zwischen Zuschnitt und Förderriemen zu einem unerwünschten, relativ hohen Riemenverschleiß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welche die erwähnten Nachteile bekannter Vorrichtungen vermeidet, einfach im Aufbau ist und ein einwandfreies Vereinzeln der Zuschnitte aus dem Zuschnittstapel ohne Verkanten und mit gleichmäßigen Abständen der vereinzelt Zuschnitte bei minimalem Kontakt der Förderriemen des Abzugsförderers mit den Zuschnitten ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Förderriemen des Abzugsförderers unter dem Zuschnittstapel gegenüber der Riemenführung ausgehend von dem Bereich der Anschlagereinrichtung unter einem spitzen Winkel nach unten geführt sind und daß im Bereich der Anschlagereinrichtung eine exzentrisch gelagerte Rolle unter den Förderriemen angeordnet ist, deren Exzenterachse über einen synchron zum Antrieb des Abzugsförderers gesteuerten Antrieb angetrieben ist. Mit einer derartigen Vorrichtung wird der Förderriemen des Abzugsförderers im Bereich der Anschlagereinrichtung taktweise angehoben und die Kontaktkraft zwischen Förderriemen und Zuschnitt und damit die Vereinzelnungskraft wird mit zunehmender Geschwindigkeit größer. Wenn der unterste Zuschnitt des Zuschnittstapels abgezogen ist, kommt der Förderriemen des Abzugsförderers erst dann wieder in Kontakt mit dem nächsten Zuschnitt, wenn dieser ebenfalls abgezogen werden soll.

Vorteilhaft ist die Exzenterachse vom Getriebe des Abzugsförderers angetrieben. Als Alternative kann sie über einen Scheibenläufermotor angetrieben sein, welcher mittels Lichtschranken gesteuert ist. 130021/0592

Um eine Anpassung an verschieden lange Zuschnitte und eine Einstellung der Abstände zwischen den vereinzelt Zuschnitten zu ermöglichen, ist der Antrieb der Exzenterachse zweckmäßig ein in der Übersetzung bzw. Drehzahl verstellbarer Antrieb.

Weiter können die Förderriemen des Abzugsförderers etwa um die Länge der Zuschnitte über die Anschlageinrichtung hinaus weitergeführt sein.

Zweckmäßig können auch der Abzugsförderer und der Förderer für den Weitertransport der vereinzelt Zuschnitte als ein einziger Förderer ausgebildet sein.

Die Anschlageinrichtung besteht vorteilhaft aus wenigstens zwei in der Höhe verstellbaren Stellungen. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn die Zuschnitte, wie bei der Herstellung von Faltschachteln weitgehend üblich, unregelmäßig geformte Umrisse haben. Zweckmäßig sind die Stellungen in einer Senkrechten zur Förderrichtung fluchtend angeordnet, sofern dies für die Vorderkante der Zuschnitte geeignet ist.

Die Riemenführung unter dem Zuschnittstapel besteht vorteilhaft aus beidseitig der Förderriemen angeordneten Gleitschienen, welche einen Kontakt der Zuschnitte mit den Förderriemen im Bereich der unter einem spitzen Winkel nach unten geführten Förderriemen vermeiden.

Schließlich sind hinter dem Abzugsförderer im Bereich hinter der Anschlageinrichtung zweckmäßig Rollen mit in Laufrichtung der Förderriemen federnden Hebeln vorgesehen. Diese Maßnahme unterstützt das einwandfreie Halten der Ausrichtung der Zuschnitte auf den Förderriemen des Abzugsförderers während des Vereinzeln und während der Übergabe auf den Förderer für den Weitertransport.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen

dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

- Fig. 1 eine Vorrichtung zum Vereinzeln von Zuschnitten aus einem Zuschnittstapel schematisch in Seitenansicht,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1 mit weggelassenen oberem Transportriemen und Rollen,
- Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 1 beim Abziehen des untersten Zuschnitts aus einem Zuschnittstapel,
- Fig. 4 einen Ausschnitt aus Fig. 1 wie in Fig. 3 dargestellt, jedoch bei mit dem Förderriemen nicht in Kontakt stehendem untersten Zuschnitt des Zuschnittstapels,
- Fig. 5 einen Querschnitt durch die exzentrisch gelagerte Rolle in der Stellung nach Fig. 3,
- Fig. 6 einen Querschnitt durch die exzentrisch gelagerte Rolle in der Stellung nach Fig. 4, und
- Fig. 7 eine Draufsicht auf einen typischen, von zwei Stellungen gehaltenen Zuschnitt über Förderriemen und Riemenführungen.

Bei der in den Zeichnungen dargestellten Vereinzelungsvorrichtung, welche insbesondere bei der Vereinzelung von Zuschnitten aus den Einlegern bei Faltschachtelklebemaschinen Verwendung findet, ist ein Zuschnittstapel 1 hinter zwei Stellungen 2 angeordnet, welche den Zuschnittstapel 1 einerseits halten und zum anderen die Zuschnitte ausrichten. Die Stellungen 2 sind in der Höhe einstellbar. Der untere Teil des Zuschnittstapels 1 wird am hinteren Ende von einer auf die Länge der Zuschnitte instellbaren Zuschnittsstütze 3 gehalten.

Unter dem Zuschnittstapel 1 ist ein Abzugsförderer mit zwei Förderriemen 4 und beidseitig der Förderriemen 4 angeordneten, feststehenden Riemenführungen 5 angeordnet. Die Förderriemen 4 sind vor den Stellzungen 2 etwa um die Länge des größten zu verarbeitenden Zuschnitts weitergeführt. Ein bereits vereinzelter Zuschnitt 14 ist auf diesem Teil der Förderriemen 4 deutlich dargestellt.

Die Riemenführungen 5 verlaufen über die gesamte Länge des Abzugsförderers in einer Ebene, die Förderriemen 4 vor den Stellzungen 2 parallel zu den Riemenführungen 5. Ausgehend von dem Bereich unter den Stellzungen 2 sind die Förderriemen 4 gegenüber den Riemenführungen 5 unter einem spitzen Winkel nach unten geführt, so daß der unterste Zuschnitt des Zuschnittstapels 1 hauptsächlich auf den Riemenführungen 5 aufliegt. Etwa unter den Stellzungen 2 ist unterhalb der Förderriemen 4 eine exzentrisch gelagerte Rolle 6 vorgesehen, deren Funktion im folgenden noch näher beschrieben ist. In den Fig. 3 bis 6 sind Einzelheiten der Stellung der exzentrisch gelagerten Rolle 6 dargestellt, während Fig. 7 die Draufsicht auf einen typischen, auf den Förderriemen 4 bzw. den Riemenführungen 5 aufliegenden Zuschnitt zeigt.

An den Abzugsförderer schließt ein synchron mit diesem angetriebener Förderer für den Weitertransport der vereinzelter Zuschnitte 14 mit oberen Förderriemen 8 und unteren Förderriemen 9 an. Auf den vereinzelter Zuschnitten des Abzugsförderers wie auch auf dem oberen Förderriemen 8 des Förderers für den Weitertransport der vereinzelter Zuschnitte 14 liegen Rollen 7 mit in Laufrichtung der Förderriemen 4 bzw. 8 federnden Hebeln auf.

Sowohl die Förderriemen 4 des Abzugsförderers als auch die unteren Förderriemen des Förderers für die Weiterförderung der vereinzelter Zuschnitte 14 sind über ein Winkelgetriebe 10 mit

Kardanw 11 11 synchron angetrieben. Die Übergabe der vereinzelteten Zuschnitte 14 von den Förderriemen 4 des Abzugsförderers auf die Förderriemen 9 des Förderers für den Weitertransport erfolgt somit ohne Schlupf und damit ohne Verkanten der vereinzelteten Zuschnitte 14.

Die antreibende Verbindung zwischen dem Winkelgetriebe 10 und den Förderriemen 4 des Abzugsförderers erfolgt vorzugsweise über einen Schmalriemenantrieb 12.

Die Exzenterachse der exzentrisch gelagerten Rolle 6 ist über einen in der Übersetzung verstellbaren Antrieb 13, vorzugsweise über einen Simplabelt-Antrieb angetrieben. Über diesen Antrieb 13 wird die exzentrisch gelagerte Rolle 6 taktweise und synchron mit dem Antrieb der Förderriemen 4 in ihre oberste Stellung (Fig. 3 und 5) angehoben bzw. in ihre unterste Stellung (Fig. 4 und 6) abgesenkt. In der abgesenkten Stellung liegt der unterste Zuschnitt des Zuschnittstapels 1 lediglich auf den Riemenführungen 5 auf. Die exzentrisch gelagerte Rolle 6 wird dann so lange angehoben, bis der unterste Zuschnitt des Zuschnittstapels 1 im Bereich der Stellungen 2 in Eingriff mit den Förderriemen 4 kommt und damit unter den Stellungen 2 abgezogen wird. Aus ihrem höchsten Punkt wird die Rolle 6 dann wieder abgesenkt, während der nunmehr vereinzeltete Zuschnitt 14 auf den Förderriemen 4 weiterläuft und zwischen die Förderriemen 8 und 9 ohne Relativgeschwindigkeit zu den letzteren übergeben wird. Die Laufrichtung der vereinzelteten Zuschnitte 14 ist in den Zeichnungen durch einen Pfeil L angedeutet.

Die Abschnitte zwischen den vereinzelteten Zuschnitten 14 können durch Verstellung der Übersetzung des Antriebs 13 für die Exzenterachse der Rolle 6 sehr genau und jeweils abgestimmt auf die Zuschnittslänge und -form eingestellt werden.

Durch die taktweise Anhebung der Förderriemen 4 im Bereich d r

Stellungen 2 wird die Kontaktkraft zwischen den Förderriemen 4 und dem gerade abgezogenen Zuschnitt mit zunehmender Geschwindigkeit größer und damit wird auch die Vereinzelungskraft größer. Auf dem Teil des Abzugsförderers hinter den Stellungen 2 werden die vereinzelter Zuschnitte 14 bereits mit der Übergabegeschwindigkeit auf den Förderer für den Weitertransport gefördert, während sie vor der Vereinzelung hauptsächlich auf den Riemenführungen 5 und ohne Kontakt mit den Förderriemen 4 aufliegen. Damit erübrigt sich eine ständige Reinigung der Transportriemen 4 mit Preßluft und Putzlappen und die Stillstandszeiten der gesamten Vorrichtung werden erheblich verringert.

Fig. 7 zeigt einen typischen untersten Zuschnitt eines Zuschnittstapels 1 in Anlage gegen die Stellungen 2, welche vorzugsweise in einer Senkrechten zur Förderrichtung L fluchtend angeordnet sind.

-M-

Nummer:	29 46 426	B 31 B 1/06
Int. Cl. 3:		
Anmeldetag:	16. November 1979	
Offenlegungstag:	21. Mai 1981	

2946426

FIG. 1

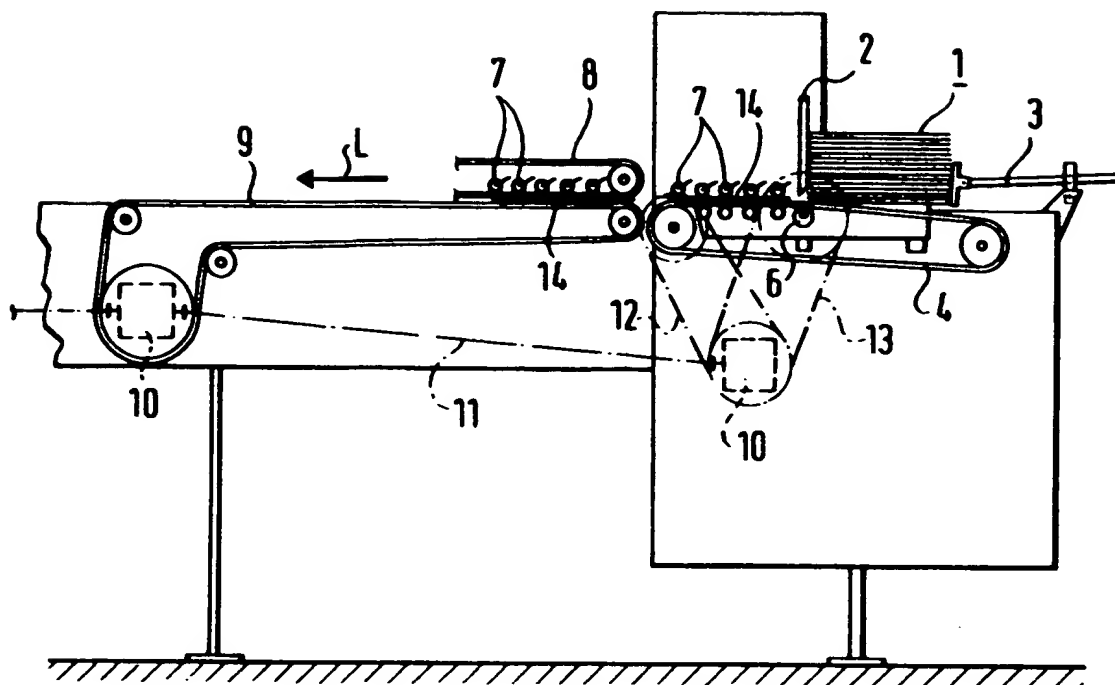
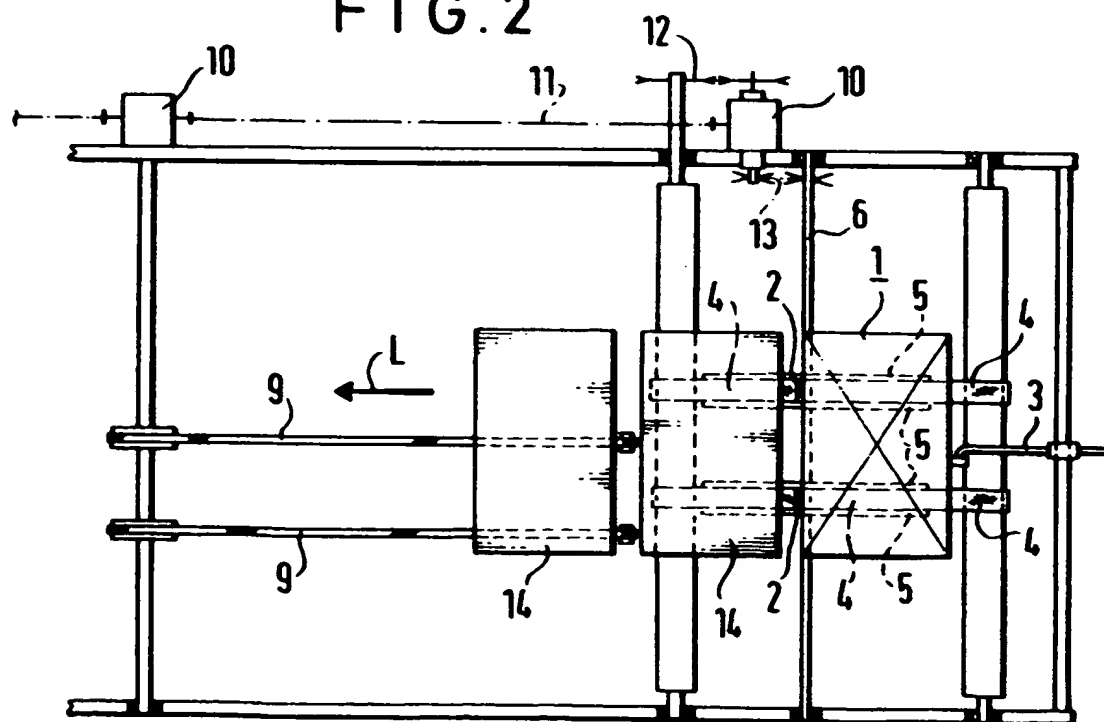


FIG. 2



130021/0592

FIG. 3

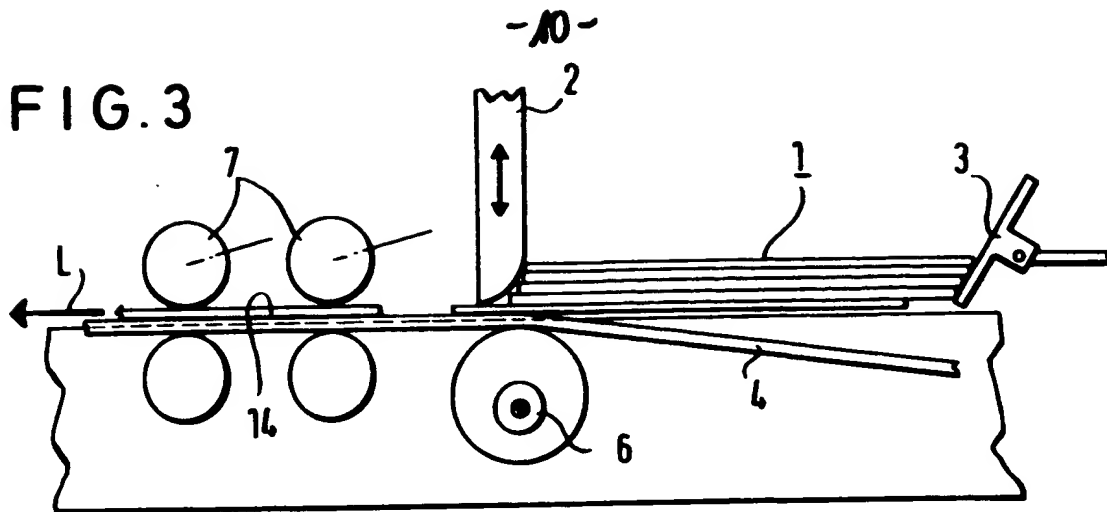


FIG. 5

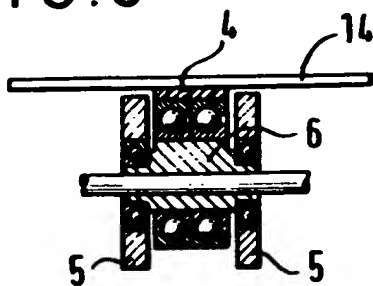


FIG. 6

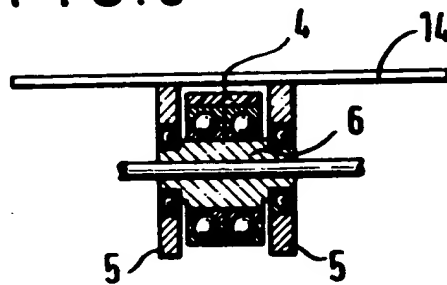


FIG. 4

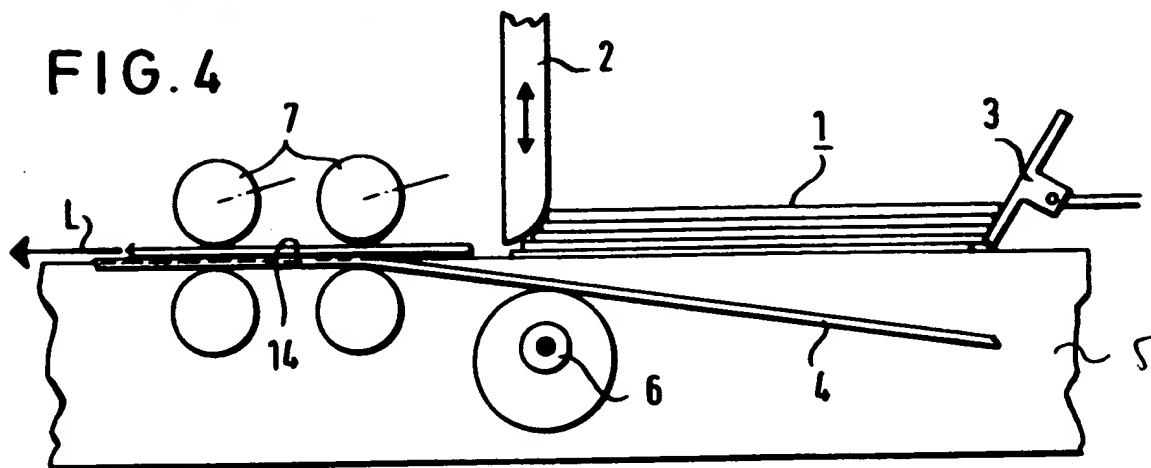
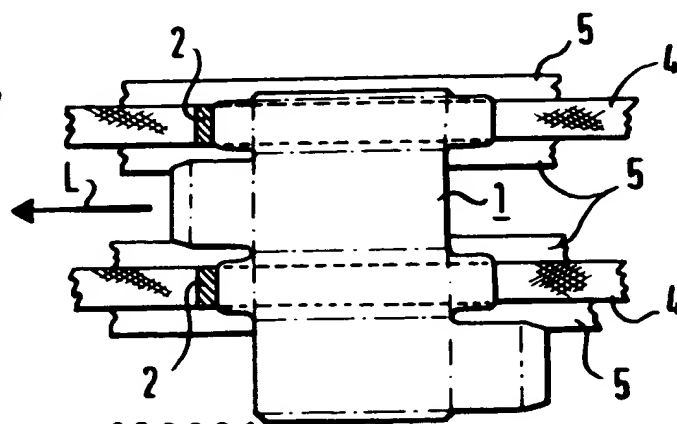


FIG. 7



13002170592